Aus der Chirurgischen Klinik und Poliklinik
der Universität Düsseldorf

Direktor: Professor Dr. med. K. Kremer

DIE BEDEUTUNG DER EINGRIFFE AN DER PAPILLA VATERI SOWIE EIN KATAMNESTISCHER VERGLEICH ZWISCHEN DER PAPILLENBOUGIERUNG UND DER PAPILLOTOMIE

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
Der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

vorgelegt von

Thomas-Michael Kirchhoff

aus Erkrath

1981

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41536504_0137

Aus der Chirurgischen Klinik und Poliklinik
der Universität Düsseldorf

Direktor: Professor Dr. med. K. Kremer

DIE BEDEUTUNG DER EINGRIFFE AN DER PAPILLA VATERI SOWIE EIN KATAMNESTISCHER VERGLEICH ZWISCHEN DER PAPILLENBOUGIERUNG UND DER PAPILLOTOMIE

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
Der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

vorgelegt von

Thomas-Michael Kirchhoff

aus Erkrath

1981

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

Der Dekan
der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

gez.: Prof. Dr. med. M. Straßburg

Referent
gez.: Priv.-Doz. Dr. med Rötzscher

Korreferent
gez.: Prof. Dr. Berger

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Meinen Eltern

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
Einleitung		
1.1	GESCHICHTLICHER RÜCKBLICK AUF DIE GALLENSTEIN-OPERATION	1
1.2	GEGENWÄRTIGE AUFFASSUNGEN HINSICHTLICH DER INDIKATIONSSTELLUNG ZUM ERWEITERTEN GALLENEINGRIFF	3
1.3	ÜBERLEGUNGEN ZUR VORLIEGENDEN ARBEIT	5
Allgemeine Vorbemerkungen		
2.1	FUNKTIONELLE ANATOMIE UND PATHOPHYSIOLOGIE DER GALLENWEGE	6
2.2	VORSTELLUNG ZUR ENTSTEHUNG VON GALLENSTEINEN	13
2.3	CHIRURGISCHE BEHANDLUNGSMÖGLICHKEITEN AN DER PAPILLE	17
Eigene Untersuchung		
3.1	FRAGESTELLUNG	19
3.2	MATERIAL UND METHODE	20
Ergebnisse		
4.1	HÄUFIGKEIT UND LETALITÄT	23
4.2	GESCHLECHTSVERTEILUNG	24
4.3	ALTERSSTRUKTUR	25
4.4	ERGEBNISSE DER KRANKENBLATTSICHTUNG	28
4.5	ERGEBNISSE DES FRAGEBOGENS	33
4.6	ERGEBNISSE DER KLINISCHEN NACHUNTERSUCHUNG	35
5.0	DISKUSSION	37
6.0	ZUSAMMENFASSUNG	46
7.0	LITERATURVERZEICHNIS	47
Lebenslauf		

1.0 Einleitung

1.1 GESCHICHTLICHER RÜCKBLICK AUF DIE GALLENSTEINOPERATION

Es ist nunmehr beinahe 100 Jahre her, daß Carl LANGENBUCH am 15.7.1882 eine Steingallenblase entfernte (10). Er schaltete hiermit neben den Steinen auch ihren Hauptentstehungsort aus und behandelte das Gallensteinleiden erstmalig hinsichtlich seiner Ätiologie. Heute stellt es die häufigste Indikation zu einem operativen Vorgehen dar (18). Die Cholelithiasis ist bereits sehr lange bekannt. Schon vor mehr als 4000 Jahren wurden in einem babylonischen Tempel Studien der anatomischen Verhältnisse an einer Schafsleber gemacht (56). Der griechische Arzt ALEXANDER von TRALLE aus Libyen berichtet um 500 a. C.n. von "zu Steinen konkretisierten getrockneten Lebersäften." Auch HIPPOKRATES beschreibt Oberbauchkoliken, wenn auch im Vergleich zur dominierenden Rolle der Hepatologie seit ARISTOTOLES, HEROPHILOS und ERASTISTRATOS die Erkrankung der Gallenwege und ihre Behandlung erst spät systematische Beachtung erlangt. Im Mittelalter werden gelegentlich anlässlich von Leichenöffnungen Gallensteine beschrieben. So berichtet z. B. COLUMBUS 1556 als Zeuge der Obduktion von IGNATIUS von LOYOLA, daß man drei in die Vena portae perforierte Gallensteine fand. SCULTET findet 1622 einen Choledochusstein ohne Ikterus, FERNEL schildert 1656 einen ähnlichen Befund mit Verschlußikterus (18).
Mit Ausgang des 18. Jahrhunderts nimmt die Gallenchirurgie einen sensationellen Aufschwung. JEAN LOUIS PETIT (1674-1750) unterscheidet als Erster zwischen einer Cholezystitis und einem Leberabszeß (53).
In der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde die Eröffnung der Gallenblase zum Zwecke der Steinentfernung zunehmend angewandt. Im Zusammenhang mit der Cholezystotomie (Zystendyse) sind besonders MEREDITH, SPENCER-WELLS, COURVOISIER u. a. zu nennen. Schließlich führte dann LANGENBUCH die erste Cholozystektomie durch (10).

Weitere Neuerungen waren die Choledochoduodenostomie erstmals durch SPRENGEL (1891), die Sphincterdehnung wiederum durch LANGENBUCH (1894), die transduodenale Papillotomie durch MAC BURNEY (1898) und die Papillosphincterotomie 1922 durch ALTMEYER (53).

Besonders muß wohl OTTO-JOHANNES KEHR (1862-1916) erwähnt werden, dem wir das nach ihm benannte T-Rohr zur Drainage des Gallengangs (ab 1908) verdanken, das eine wesentliche Verbesserung der Ergebnisse bei Cholezystektomie mit Choledochusrevision erbrachte (1).

Die Entwicklung der operativen Techniken gelangte in den dreißiger Jahren zu einem gewissen Abschluß. Erst Verbesserungen in den diagnostischen Möglichkeiten rückten das Problem der Cholangiolithiasis in den Vordergrund. Es sind dies insbesondere die intraoperative Cholangiographie (ab 1931 durch den Argentinier P. C. MIRIZZIS), die simultane Röntgendarstellung und Druckmessung der Gallenwege (Radiomanometrie ab 1941 in Frankreich durch CARNOT entwickelt) und schließlich die Choledochoskopie (1923) durch BAKES, Brünn (18).

Auch sei hier auf die endoskopischen Methoden (z. B. ERCP) hingewiesen, die uns in den letzten Jahren diagnostisch und therapeutisch in zunehmendem Maße zur Verfügung stehen.

Bei der wachsenden Zahl der galleoperierten Patienten rückt nun auch das Interesse an den Nachbeschwerden in den Vordergrund, die durch echte oder falsche Steinrezidive oder durch Gallenwegsdyskinesien bedingt sein können.

Die Prognose der operativen Gallenmaßnahmen hat sich durch chirurgische Methoden in den letzten Jahrzehnten erheblich verbessert. Zu erwähnen sei hier nur die Intubationsnarkose, die Gabe von Vitamin K beim ikterischen Patienten, sowie auto- und alloplastische Methoden und eine große Zahl von Anastomosenvarianten, die den Abfluß der Galle in den Darmtrakt gewährleisten (10).

1.2 GEGENWÄRTIGE AUFFASSUNGEN HINSICHTLICH DER INDIKATIONSSTELLUNG ZUM ERWEITERTEN GALLENEINGRIFF

Die Erkrankungen der Gallenwege spielen in der heutigen Chirurgie eine überragende Rolle. Ein Beispiel hierfür sollten die bauchchirurgischen Eingriffe aufgrund von mutmaßlich benigner Grunderkrankung an unserer Klinik im Jahre 1973 sein, wobei das Gallensteinleiden immerhin einen Anteil von 28,1% hatte, d. h. gut jeder 4. Patient litt daran.

Nachgewiesene Gallensteine sind heute fast immer Indikation zur Operation. Die einfache Cholezystektomie ist nur noch mit einem relativ geringen Risiko belastet, so liegt die Letalität bei 0,2% bzw. 1,2% (Patienten über 60 Jahre) (58) und stellt außerdem zur Zeit die sicherste Prophylaxe gegen die Folgeerkrankungen des Gallensteinleidens dar, die zahlreich und zum Teil schwerwiegend sind. Es ist hierbei nicht nur an die Möglichkeit von Koliken, sondern auch auf die Gefahr des Stauungsikterus mit späterer Entwicklung einer biliären Zirrhose, sowie an eine maligne Entartung auf dem Boden einer chronisch vernarbenden Cholezystitis hinzuweisen. So muß auch die Papillitis stenosans zu einem großen Teil abgehenden Gallensteinen zugeordnet werden (25), und schließlich sind mehr als die Hälfte aller Pankreatitispatienten Gallensteinträger (23).

Nach ZÖCKLER sind die häufigsten Komplikationen der Cholelithiasis die Cholezystitis (40%), die Choledocholithiasis (25%), die Pankreatitis (5-8%) und das Gallenblasencarzinom (1-3%) (58).

Leider führt die Gallenoperation nicht immer zum gewünschten Erfolg. Schuld daran können neben den vom Chirurgen in den Gallenwegen zurückgelassenen Steinen (forgotten stones) echte Steinneubildungen im abführenden Gallensystem sein. Außerdem sind bis zu 15% aller Zweiteingriffe bei weiterbestehenden Beschwerden auf eine falsche Indikationsstellung zurückzuführen (25).

Besondere Probleme stellen sich beim erweiterten Eingriff an den Gallenwegen mit Manipulation der Papilla Vateri. Dadurch steigt nicht nur die Sterblichkeit auf 4,1% bzw. 8,8% bei Patienten über 60 Jahren an (58), sondern zusätzlich wird auf die Feinregulierung des Gallensaftflusses und der Pankreasfermente Einfluß genommen, die bei den physiologischen Oberbauchfunktionen eine zentrale Rolle spielen. In diesem Zusammenhang stellen sich Fragen nach Reflux und aszendierender Cholangitis, sowie einer evtl. Druckerhöhung im ableitenden Gallensystem.
Es ist jedoch zu bemerken, daß diese Gefahren von den Chirurgen heute eine höchst uneinheitliche Einschätzung erfahren. Dieses spiegelt sich in der Häufigkeit der Indikationsstellung zur Papillotomie bzw. zu ihren konkurrierenden Methoden wieder. So sieht ALNOR in der Papillotomie eine "völlig gefahrlose Methode, die unnötige Zweiteingriffe überflüssig mache", während für ROTHEMUND die Indikation zur Papillotomie nur gegeben ist, wenn die Papille nicht "nach sanftem Druck" mit dem Hegarstift passiert werden kann. KÜMMERLE befürwortet eine Bougierung der Papille, um diese nicht zu zerstören, was von GÜTGEMANN als "Kosmetik" abgelehnt wird (vergl. Hosp. Tribune 10.10.78).

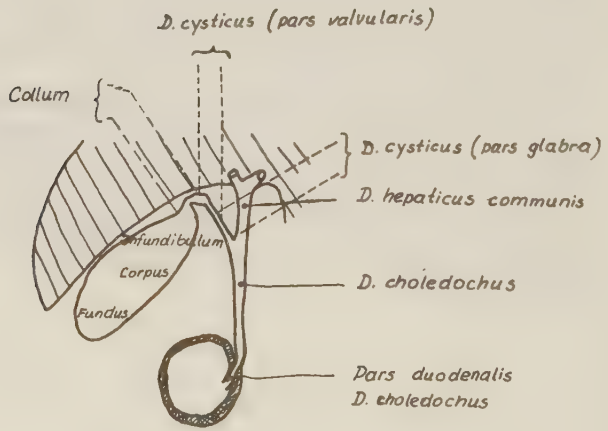
1.3 ÜBERLEGUNGEN ZUR VORLIEGENDEN ARBEIT

Angesichts einer derart uneinheitlichen Indikationsstellung zur Papillotomie und einer Infragestellung der Bougierung des Papillenorgans überhaupt, stellt sich uns die Frage nach der Bewertung dieser Eingriffe in der eigenen Klinik.
Anhand von Anamnese, Krankenblattsichtung und klinischer Nachuntersuchung soll die Frage geklärt werden, ob die Indikationsstellung bei erweiteter Gallenoperation dem internationalen Standard entspricht und ob sich heute aufgrund neuer Erkenntnisse Änderungen im chirurgischen Vorgehen ergeben.
Außerdem sollen durch die klinische Nachuntersuchung alle Komplikationen, die durch einen Papilleneingriff entstanden sind, erfaßt und hinsichtlich der Indikationsstellung kritisch gewertet werden.
Die endoskopische Papillotomie im Rahmen einer ERCP hat als risikoärmere Methode den Komplex der Eingriffe an der Papille bereichert. Es sei jedoch an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß auch bei ihr die Gefahren von Reflux, aufsteigender Infektion, Störung des physiologischen Verdauungsvorganges und der Pankreatitis konsequenterweise dieselben sind.

2.0 Allgemeine Vorbemerkungen

2.1 FUNKTIONELLE ANATOMIE UND PATHOPHYSIOLOGIE DER GALLENWEGE

Die extrahepatischen Gallenwege bestehen aus den Aufzweigungen des Ductus hepaticus und dem Ductus choledochus (Ductus hepatocholedochus), sowie aus dem Ductus cysticus und der Vesica fellea. Letztere gliedert sich in Fundus, Corpus, Infundibulum und Collum, der Ductus cysticus in die Pars valvularis und in die Pars glabra auf.



Extrahepatische Gallenwege nach NUBOER (39)

Abb. 1

Der Ductus hepaticus communis entsteht meist aus zwei, selten aus mehreren Ductus hepatici und bildet mit der Pars glabra des Ductus cysticus den Ductus choledochus. Dieser ist durchschnittlich etwa 6,3 cm lang (39) und verläuft in ungefähr 2/3 der Fälle im mittleren Abschnitt durch einen Tunnel von Pankreasgewebe, in den restlichen Fällen in einer im Pankreaskopf verlaufenden Rinne (29).
Nach HICKEN und Mitarbeitern (1952) bilden der Ductus Choledochus und der Ductus pancreaticus in 57% der Fälle eine gemeinsame Papilla Vateri, in 33% münden beide Gänge in einer eigenen Papille (26).
Abbildung 2 zeigt die Mündungsvariationen von Ductus choledochus und Ductus pancreaticus nach einem Schema von KOURIAS und STUCKE (31). Die Autoren beschreiben in 60-80% der Fälle eine gemeinsame Ampulle, wobei diese in 38-45% kurz, in 10-25% mäßig lang und in 3-10% lang, entsprechend einem "common channel" ist. Bei 20-40% liegen getrennte Mündungen der Ausführungsgänge von Leber und Pankreas vor.
SCHREIBER stellte 1944 konstruktionsanalytische Untersuchungen an der Papille vor (43).
Hierbei zeigten sich drei Komponenten des terminalen Sphinkters (muskulus complexus papillae duodeni):

1.) Abspaltungen der zirkulären und längsverlaufenden Duodenalmuskulatur, die vom Ductus choledochus schräg durchsetzt wird, sowie ein 1-2 cm breiter elastisch muskulöser Ring aus longitudinalverlaufenden Fasern, der in die Wandung des Choledochus einstrahlt und gleichfalls in die Längsmuskulatur des Duodenum übergeht.

2.) Ein starker "sphincter basis papillae" an der Druchtrittsstelle des Choledochus durch die Ringmuskulatur des Zwölffingerdarms. Er zweigt von der zirkulären Darmmuskulatur ab und bildet eine Schlaufe aus gekreuzten Muskelbündeln.

3.) Eine Komponente, die sich aus Anteilen des Sphincter basis papillae und aus Abzweigungen der longitudinalen Darmmuskulatur aufbaut und ein längsverlaufendes Muskelgitter darstellt (M. dilatator papillae).

Außerdem werden im Papillenbereich histologisch zahlreiche submukös angelegte Venensysteme beschrieben, die wohl im Zusammenhang mit der Verschlußfunktion dieses Organs eine entscheidende Rolle spielen (7).
Es handelt sich somit bei dem Sphincter Oddi um ein sehr differenziertes Zusammenspiel von mehreren kleinen Funktionsbündeln der autochtonen Darmmuskulatur, sowie der ausgedehnt entwickelten submukösen Venenplexus.

kurze gemeinsame Ampulle (38-45%)

mäßig lange gemeinsame Ampulle (10-25%)

lange gemeinsame Ampulle (3-10%)

Mündungsverhältnisse an der Papilla Vateri nach KOURIAS (31)

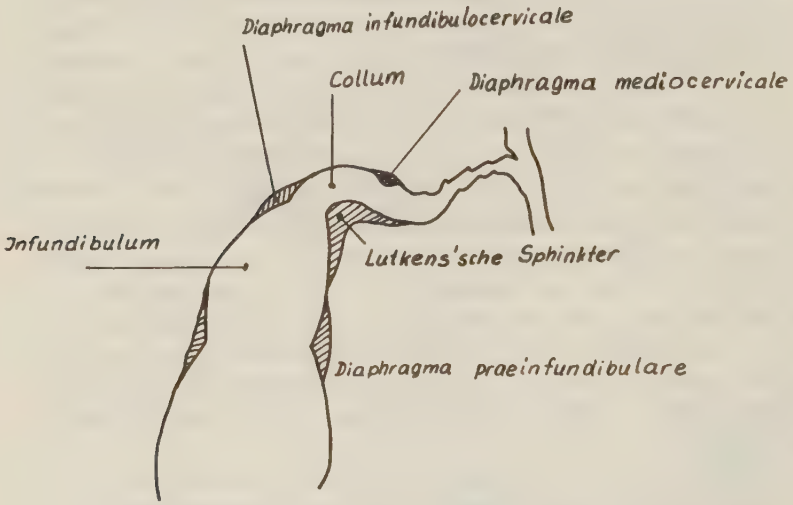
Abb. 2

Die Leber produziert kontinuierlich, wenn auch nicht gleichmäßig, ca. 2 Liter Galle am Tag, wobei ein Sekretionsdruck bis zu 300 mm H_2O erreicht wird. Dieser Druck besteht in den Gallenwegen allerdings nicht mehr, er hat sich vielmehr auf 100 - 150 mm H_2O verringert. Hierdurch wird ein kontinuierlicher Gallenfluß gewährleistet, wofür nach HESS drei Mechanismen sorgen:

Die Tätigkeit des Sphincter Oddi
Die Füllung der Gallenblase
Die Resorptionstätigkeit der Gallenblase.

Die Gallenblase hat ein Fassungsvermögen von ca. 30-90 ml und wird über den Ductus cystikus gefüllt (25).
Es können aber auch Gallengänge von der Leber direkt in die Gallenblase einmünden (29). Durch Resorption von Wasser, Chlor und Bicarbonat wird der Gallensaft in der Gallenblase auf das 10- bis max. 30-fache konzentriert. Dabei wird die Galle dunkler, viskoser und saurer. Einige Bestandteile, wie z. B. das Cholesterol können bei dieser Konzentration nur noch durch Schutzkoloide in Lösung gehalten werden (25).(s. hierzu auch Abschnitt 2.2).
Die leere Gallenblase hat nach HESS einen Innendruck von 110-140 mm H_2O und ihre Füllung ist also nur möglich, wenn im Choledochus ein Druck von mindestens 150 mm H_2O besteht. Dies ist auch der Druck, der zur Passage des Ductus cystikus in Richtung Gallenblase überwunden werden muß.
Von besonderer Bedeutung für die Funktion des Gallenblasengangsystems sind die Knickungen zwischen Infundibulum und Collum der Gallenblase einerseits und zwischen dem Collum der Gallenblase und dem Ductus cysticus andererseits, die in diesem Bereich schwanenhalsartig verlaufen.
Der Hohlraum des Halses wird durch je eine Falte in Richtung des Infundibulum und in Richtung des Ductus cysticus begrenzt. Letzterer zeigt auch selbst mehrere dicht gestaffelte Schleimhautfalten (Valvula spiralis HEISTERI) auf.
Die Entleerung der Gallenblase erfolgt durch konzentrisch-

tonische Kontraktion, wobei die Gallenblase eine kugelige Form annimmt. Hierbei verliert sich die Abknickung, Infundibulum und Collum der Gallenblase sowie der Ductus cysticus stellen sich dabei annähernd in die gleiche Achse (29).



Schematische Darstellung der physiologischen Engen in der infundibulo-cervico-cysticoductalen Region nach SIMON (46).

Abb. 3

Eine sehr wichtige Rolle bei der Regulation des Druckes in den Gallenwegen spielt der Sphincter Oddi. Wie mit Hilfe der Kinoradiometrie gezeigt werden konnte, befindet sich der Sphincter beinahe ständig in lebhafter peristaltischer Bewegung. Eine Kontraktion und Öffnung nimmt 5-8 sec. in Anspruch. Fällt dem Sphincter, z. B. nach einer Fettmahlzeit, die Aufgabe zu, größere Mengen von Gallensaft passieren zu lassen, beschleunigt sich seine Peristaltik nicht, sondern verlangsamt sich. Die Öffnungsphase dauert nunmehr doppelt so lange, während die Verschlußphase gleich bleibt oder sich nur geringfügig verlängert (25).

Große Bedeutung hat das Zusammenspiel zwischen Darmperistaltik und Gallenfluß. Kontrahiert sich der Darm, so stockt auch der Gallenfluß, erschlafft er, ergießt sich die Gallenflüssigkeit in Duodenum. Dadurch wird verhindert, daß bei einem Druck von 700 mm H_2O, der während einer Kontraktion im Dünndarm vorhanden sein kann, Darminhalt in die Gallenwege übertritt (22).

Sowohl die Gallenblase als auch der Sphincter Oddi werden vom vegetativen Nervensystem innerviert, wobei eine starke Vagusreizung die Kontraktur beider Organe bewirkt.

Da der Ringmuskel der Papilla duodeni major adrenerg, die verstärkte Längsmuskulatur des Choledochus aber vagal innerviert wird, bedarf die geordnete Öffnung des Sphincter Oddi eines relativen Gleichgewichtes zwischen Sympatho- und Parasympathotonus.

Nach Studien von WESTPHAL führt eine Vagusreizung zur Tonuszunahme des gesamten Hohlorgans, welches Gallenblase und größere Gallenwege darstellen und zur Öffnung der Papille, es kommt also zur Gallenentleerung in den Darm. Die Erregung des Sympaticus hingegen bewirkt die Erschlaffung bei geschlossenen Sphincteren, also die Zurückhaltung der Galle in der Gallenblase und den Gallenwegen (25).

Dieses wird heute als die phylogenetisch und ontogenetisch ältere Regulationsweise betrachtet, es entspricht der cephalen Phase der Gallensekretion (54).

Die hormonelle Regulation erfolgt durch die Wirkung von Cholezystokinin bzw. Anticholezystokinin.
Cholezystokinin wird bei Anwesenheit von Fett im Zwölffingerdarm von der hier ortsständigen Mucosa sezerniert und führt am Gallensystem zu folgenden Reaktionen:

> An der Gallenblase löst es fortschreitende Kontraktionen mit einer Entleerung von 50-80% der eingelagerten Gallenblasengalle innerhalb von 15 Minuten aus (27). Am distalen Choledochus kommt es innerhalb von 30 sec. nach Cholesystokininabgabe zu einer Kontraktion mit anschließender Muskelentspannung und Dilatation der intra- und extramuralen Gangabschnitte (52).

CAROLI fand eine antagonistisch wirkende Substanz (Anticholezystokinin), die von der Gallenblasenmucosa der Infundibulum-Collum-Region sezerniert wird.
Diese ermöglicht eine harmonische Gegenregulation der hormonellen Phase der Gallensekretion (14).

2.2 VORSTELLUNGEN ZUR ENTSTEHUNG VON GALLENSTEINEN

Die Bildung von Gallensteinen wird in der Literatur häufig behandelt und vielschichtig dargestellt. Trotzdem ist es letztlich immer noch nicht vollständig geklärt, wie es zu einer Cholelithiasis kommt.
Im wesentlichen jedoch sieht man drei kausalgenetische Schwerpunkte:

Entzündung
Stase des Gallensaftflusses
Stoffwechselstörungen

Bereits 1892 veröffentlichte NAUNYN die sogenannte Entzündungstheorie, wobei er auf dem Boden einer Gallenblasenentzündung mit Gallenstase die Ursache in einem "steinbildenden Katarrh" bzw. in einer "lithogenen Cholangitis" sah.
ASCHOFF und Mitarbeiter wiesen 1909 auf die entzündungsfreie Entstehungsmöglichkeit von Gallensteinen hin und vermuteten, daß durch langsames Ausfallen von Cholesterin und durch Anlagerung um einen Kristallisationspunkt die Steinbildung mit einem grobkristallinen Balkengefüge und Radiärstruktur ohne entzündlichen Steinkern nachweisbar sei. Hier wäre eine allgemeine Störung des Cholesterinstoffwechsels mit starker Erhöhung der Cholesterinkonzentration in der Gallenblase die Ursache der Steinbildung.
1928 führte LICHTWITZ die Steinentstehung auf eine Entmischung der Galle zurück (16).
GÜTHERT sah in der Gallenflüssigkeit das Mehrkörpersystem. Sein Gleichgewicht ist auf die Gegensinnigkeit der elektrischen Ladung der Kolloide zurückzuführen, wobei den positiven Ladungen der Albuminmoleküle negativ geladene Schutzkolloide gegenüberstehen. Ihr veränderter Dispersionsgrad führt zur Fällung von Gallebestandteilen. Das primäre Präzipitat ist dabei nicht kristallines Cholesterin, vielmehr handelt es sich um ein Eiweiß-Bilirubin-Kalkgemisch, an

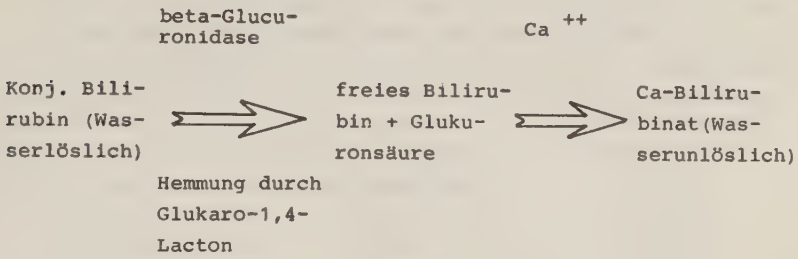
welchem sekundär von außen nach innen die Cholesterinisierung erfolgt (24).
1962 konnten CHRISTENSEN und Mitarbeiter zeigen, daß im Tierexperiment nach "Steindiät" neben Pigment-und Mischsteinen auch reine Cholesterinsteine entstehen können (15).
Zwei Arten von Veränderungen in der Zusammensetzung der Galle sind für die Präzipitation von unlöslichen Substanzen in der Gallenblase wirksam:

1.) Veränderungen in der normalen Zusammensetzung des Gallensaftes durch Beimengung von Fremdmolekülen. Hierbei liegt kein Substanzüberfluß vor, vielmehr ist die Galle mit Fremd- oder Spurenmolekülen gesättigt, die dann als Calciumsalze ausfallen (16).

2.) Quantitative Verschiebungen zwischen den Hauptbestandteilen des Gallensaftes, wobei die Sättigungsgrenze eines Stoffes überschritten wird und dieser dann ausfällt (47).

Beispiel zu 1.)
Seit langem ist bekannt, daß bei bestimmten Erkrankungen, wie z. B. bei der hämolytischen Anämie, bei Ascariasis lumbricoides oder bei einer Gallenwegsinfektion mit E. coli gehäuft Calziumbilirubinatsteine auftreten. Hierbei können Spuren von freiem Bilirubin nachgewiesen werden.
MAKI zeigte 1966, daß zahlreiche Enterokokken und Clostridien sowie andere Bakterien in der Lage sind, Bilirubin, das normalerweise nur konjugiert von der Leber sezerniert wird, zu hydrolysieren. Voraussetzung hierfür ist die Zerstörung eines Dekonjugationsschutzes, der in der gesunden Gallenblase durch ausreichend vorhandenes Glukaro-1,4-lacton gegeben ist. Dieses Enzym hemmt die beta-Glukuronidase. Bakterien, wie z. B. E. coli, stellen jedoch selbst reichlich beta-Glukuronidase her und erzwingen somit die Spaltung des wasserlöslichen konjugierten Bilirubin in freies Bilirubin und Glukuronsäure.

Auf diesem Boden kann nun sowohl primär ein Calciumbilirubinatstein als auch sekundär ein Cholesterinstein entstehen (34).



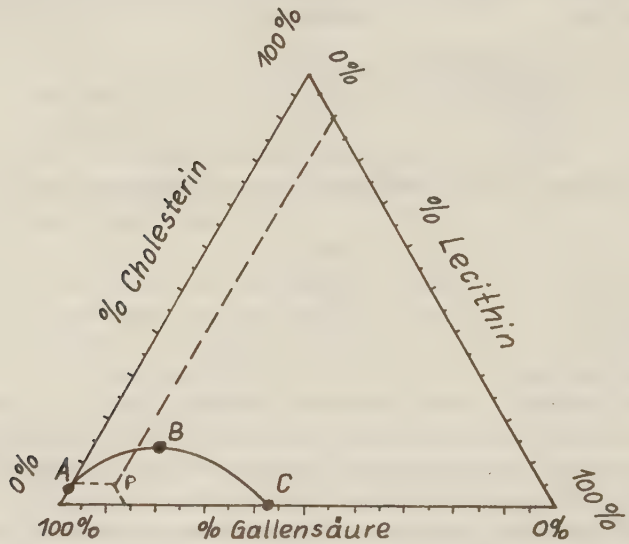
Bildung eines Calciumbilirubinatsteines nach MAKI (34).

Abb. 4

Beispiel zu 2.)

Bei der Entstehung eines Cholesterinsteines kommt es zu Veränderungen der Zusammensetzung des Gallensaftes. Die drei Hauptbestandteile der Galle, die über 90% des Trockengewichtes ausmachen, sind Gallensalze, Phospholipide und Cholesterin. 1951 zeigte FINDLAY in einem Modellsystem, das aus konjugierten Gallensalzen, Lezithin und Cholesterin besteht, die Grenzen der Cholesterinlöslichkeit (47). Dabei konnte er zeigen, daß Cholesterin nur in der micellären Phase gelöst bleibt, wenn die einzelnen Komponente in einem bestimmten quantitativen Verhältnis zueinander stehen. Dies ist für alle Lösungen die in Abb. 5 in dem von der Linie ABC begrenzten Bezirk liegen , gegeben, so z. B. für die Lösung P. Die auf der Linie ABC lokalisierten Lösungen sind cholesteringesättigt, während die darüber angesiedelten sich in dem Zweiphasenstadium befinden, d. h. es

besteht ein chemisches Gleichgewicht zwischen der cholesteringesättigten Phase und der festen Phase aus Cholesterinkristallen (2).
Die Gallensteinbildung ist also ein komplexer Vorgang, an dem viele Faktoren beteiligt sind, deren Anzahl genau so einem Wechsel unterworfen ist, wie die Bedeutung des Einzelfaktors.



Löslichkeitsdiagramm der drei Hauptbestandteile der Galle (Gallensalze, Lezithin, Cholesterin). Unterhalb der Linie ABC liegt das einphasige, mizellär gelöste System, oberhalb das mehrphasige Syste; der Wert P stellt eine einphasige Lösung dar (2).

Abb. 5

2.3 CHIRURGISCHE BEHANDLUNGSMÖGLICHKEITEN AN DER PAPILLE

Bei nachgewiesener Choledocholithiasis bzw. Verdacht auf Steine in den Gallenwegen ist die Choledochotomie zu erwägen. Hierbei handelt es sich um die heute am häufigsten angewandte Methode zur Diagnose und Therapie von Gallengangsteinen. Diese wurde von HOFMEISTER (1913) und HOLZ (1922) entwickelt. Zunächst wird der Ductus Cysticus unterbunden und der Ductus Choledochus zwischen zwei Haltefäden so eröffnet, daß der Schnitt gegebenenfalls zu einer Anastomose mit dem Duodenum geeignet ist. Eventuell vorhandene Steine können jetzt mit dem Steinlöffel bzw. der Gallensteinfaßzange entfernt werden. Anschließend wird explorativ die Papille "bougiert", hierbei sollte eine Sonde der Stärke 14 Charr. mühelos durchgeführt werden können (49).
Bei der Therapie der verengten Papille kann zunächst ein schrittweises Aufweiten des Sphincters versucht werden, wobei letztendlich das Gefühl des Operateurs entscheidet, wieweit die Papille aufgedehnt werden kann. SPOHN, als ein Hauptbefürworter dieser Methode, sieht die kritische Grenze bei der Aufbougierung der Papille mit einer Sonden-bzw. Hegarstiftstärke von ca. 17 Charr. Eine Aufdehnung auf 21-22 Charr. hält er für unnötig, zumal dann die Gefahr bestehe, die Papille zu schädigen (49). Gerade hier setzt jedoch die Kritik vieler Autoren an. RATHKE fand bei tierexperimentellen Untersuchungen Strikturen nach Papillendehnung (40), REYNOLDS beschrieb Schwellungen mit Submucosahämatom und Längsrißwunden nach Bougierung (41) und schließlich berichtete FÖDISCH von Zerstörung der Papillenschleimhaut im Anschluß an schonende chirurgische Papillensondierung (19).

Der Begriff der Papillotomie ist nicht scharf definiert. Er wird in der Literatur oft als Überbegriff für folgende Eingriffe an der Papille verwendet:

1. Die einfache Papillotomie bezeichnet die Spaltung des gemeinsamen Papillensphinkters unter Belassung des Choledochussphinkters, sowie die Durchtrennung des Schleimhautringes.
   Diese Methode wird u. a. von MALLET-GUY (35), von BARSOTTI (8) und von ROUX (42) beschrieben.

2. Bei der Sphinkterotomie kommt es zur Durchtrennung des Papillensphinkters und eines Teiles des intramuralen Choledochusabschnittes, wobei die Länge der Incisur durchaus variiert werden kann (5).

3. Die Sphinkteroplastik stellt schließlich den weitestgehenden Eingriff dar. Um eventuelle Rezidivstenosen zu vermeiden, wird nicht nur die Papille gespalten, vielmehr kommt es zu einer vollständigen Durchtrennung der Sphinktermuskulatur mit nachfolgenden Einzelknopfnähten der Schleimhaut, wie es z. B. von GOINARD beschrieben wird (21).

Zusammenfassend ist bei dem begrifflichen Vergleich von Bougierung und Papillotomie unter dem ersteren der Versuch gemeint, eine verengte Papille unter Erhaltung ihrer Organstruktur aufzuweiten, während im folgenden unter einer Papillotomie alle die Eingriffe aufzufassen sind, bei denen die ursprüngliche Struktur der Papilla-Vateri mehr oder weniger weitreichend zerstört wird.

3.0 Eigene Untersuchung

3.1 FRAGESTELLUNG

Bei der vorliegenden katamnestischen Betrachtung sollte der Erfolg der erweiterten Gallenoperation und insbesondere der Eingriffe an der Papilla Vateri untersucht werden.
Hierbei stellten wir die papillotomierten Patienten den Patienten gegenüber, deren Papille lediglich aufbougiert worden war. Auf diese Weise sollte herausgefunden werden, ob und in welchen anamnestischen, interoperativen und postoperativen Daten sich diese beiden Gruppen unterscheiden. Wir interessierten uns ferner für die Frage, ob vielleicht eine "typische" Anamnese bzw. ein bestimmtes postoperatives Beschwerdebild auf einen der beiden infragekommenden Eingriffe hinwiesen. Schließlich fahndeten wir danach, ob und in welchem Umfange sich die nach den Angaben aus der Literatur zu befürchtenden Komplikationen postoperativ eingestellt hatten.
Nicht beabsichtigt war ein Vergleich der verschiedenen Vorgehensweisen bei nachgewiesener Papillenstenose am postoperativen Erfolg. Dieses erschien uns schon wegen der jeweils verschiedenen operativen Ausgangssituationen unmöglich zu sein.

3.2 MATERIAL UND METHODE

Bei der Krankenblattdurchsicht erfaßten wir alle Patienten, die im Zeitraum vom 1.1.1970 bis 19.6.1977 an unserer Klinik papillotomiert bzw. bougiert worden waren und stellten die beiden Gruppen bei der statistischen Aufarbeitung einander gegenüber.
Nach Ermittlung der Häufigkeit der Papilleneingriffe in Bezug auf die Gesamtzahl der Gallenoperationen im Untersuchungszeitraum errechneten wir die Letalität des Eingriffs an der Papille, sowie die Geschlechtsverteilung und Altersstruktur.
Um die Patienten hinsichtlich der Anamnese sowie des intraoperativen Befundes möglichst detailliert zu charakterisieren, definierten wir insgesamt 12 Merkmale. Dabei arbeitete die Studie mit Dichotomien, indem bei jedem der medizinisch entscheidenden Merkmale zur Charakterisierung des Zustandes eines Patienten entschieden werden mußte, ob dieses vorhanden war oder nicht.
Gültigkeit hatten die in unserem Labor geltenden Normbereiche der verwendeten klinisch-chemischen Parameter. Bei den anderen klinischen Beurteilungen erwuchs die Entscheidung über das Vorliegen eines Merkmales aus den bei ärztlicher Diagnose üblichen Vorstellungen.
Die intraoperativen Daten stammen nach Krankenblattsichtung direkt aus den OP-Berichten. Hierbei hatten wir jedoch mit der Schwierigkeit zu tun, daß diese von verschiedenen Operateuren verfaßt worden waren und die Daten deshalb nach einheitlichem Schema aufgearbeitet werden mußten.
Im einzelnen galt eine präoperative Erhöhung der alkalischen Phosphatase als Zeichen einer Aufstausymptomatik in den Gallenwegen, eine Diastaseerhöhung als Hinweis auf eine Bauchspeicheldrüsenbeteiligung im Sinne einer Begleitpankreatitis und präoperativ eine Leukozytose sowie Fieber mit Temperaturen über $37^{o}C$ konnten als Anzeichen einer entzündlichen Reaktion, wie etwa einer Cholangitis oder einer Pericholezystitis, diskutiert werden.

Aus der Vorgeschichte interessierten uns vor allem besonders das Auftreten von hellem Stuhl bzw. dunkelem Urin um einen Hinweis auf ein evtl. vorliegendes kompliziertes Gallensteinleiden zu erhalten, ferner die Frage, ob der Patient zum Zeitpunkt der Operation unter Schmerzen bzw. Koliken litt oder beschwerdefrei war.
Aus dem Operationsbericht konnte auf das Vorliegen einer Choledocholithiasis, eines Papillensteines, einer Papillensklerose bzw. Stenose und einer Zweitoperation geschlossen werden. Bei der Lokalisation von Gallengangsteinen unterschieden wir die im freien Gallengang bzw. im Ductus hepaticus auftretenden Konkremente von den papillär und präpapillär aufgefundenen.
Bezugnehmend auf die fast ausnahmslos erstellte intraoperative Cholangiographie erfolgte die Erfassung der hierbei beschriebenen röntgenologischen Befunde. Weitere aus dem Operationssitus sich ergebende Umstände, wie die Sondierbarkeit der Papille und die Deskription des Choledochus, gingen ebenso in die schematisierte Datenerfassung ein, wie die pathohistologische Begutachtung des Operationspräparates. So konnte das Auftreten einer Pericholezystitis als Parameter für das Ausmaß der lokalen Entzündungsreaktion gelten.
Im weiteren Verlauf unserer Untersuchung schloß sich die Verschickung von Fragebögen an. Diese beinhalteten Fragen nach Unverträglichkeit bzw. Abneigung bezüglich gewisser Speisen sowie nach dem hierbei auftretendem Beschwerdebild (Widerwillen, Schmerz, Übelkeit, Erbrechen).
Außerdem fragten wir nach dem Auftreten eines Ikterus sowie hellen Stuhles und dunklen Urines im Zeitraum nach der Operration,ferner sollte der Patient über unklares Fieber Auskunft geben. Dieses wurde als ein Hinweis auf einen entzündlichen Vorgang, wie etwa eine Cholangitis, gewertet.

Bei der anschließenden ambulanten Nachuntersuchung stand neben einer erneuten ausführlichen Anamnese des postoperativen

Beschwerdebildes eine gründliche körperliche, sowie eine labor-chemische Untersuchung im Vordergrund. Danach ergaben sich für uns drei Gruppen, die wie folgt eingeteilt werden konnten:

Völlig beschwerdefreie Patienten

Patienten mit leichter Beinträchtigung ihres Allgemeinbefindens (Völlegefühl nach bestimmten Mahlzeiten, häufig Blähungen)

Patienten mit anhaltenden Beschwerden (Dauerschmerz, zum Teil unabhängig von den Mahlzeiten, erneute Koliken)

Die laborchemischen Untersuchungen erfaßten die Bestimmung der Transaminasen, des ges. Bilirubin und der alkalischen Phosphatase, der Urinamylase, der Blutsenkungsgeschwindigkeit und des großen Blutbildes.
Abschließend erklärten sich die Patienten mit einer intravenösen Cholangiographie einverstanden.

4.0 Ergebnisse

4.1 HÄUFIGKEIT UND LETALITÄT

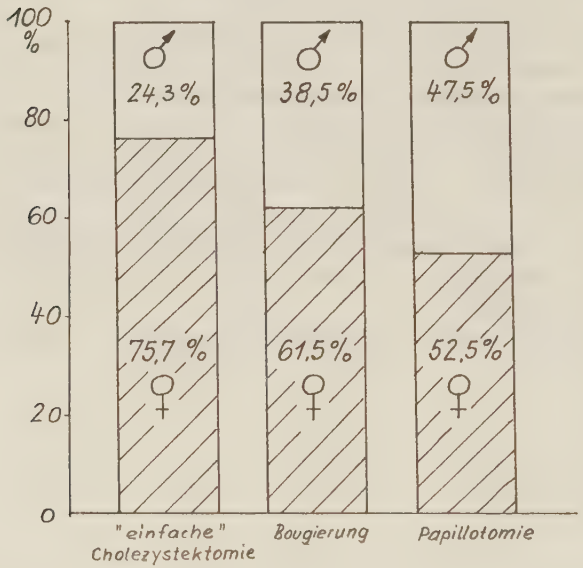
Die vorliegende Untersuchung erstreckt sich auf 1286 Patienten, die im Zeitraum vom 1.1.1970 - 15.6.1977 an unserer Chirurgischen Klinik aufgrund von Gallensteinen operiert wurden; hierbei kam es in 66 Fällen zu Bougierungen der Papille bzw. zu Papillotomien, was einer Gesamthäufigkeit solcher Eingriffe von 5,1% entspricht.

Im einzelnen standen 26 bougierte 40 papillotomierten Patienten gegenüber, das sind 2,0% (Bougierung) und 3,1% (Papillotomie) des Untersuchungskollektives.

Die einfache Cholezystektomie hatte in 12 Fällen einen tödlichen Ausgang zufolge, ihre Letalität lag somit bei 1%.
Demgegenüber verstarben 3 Patienten nach Papillotomie, was bei einer Gesamtzahl von 40 Papillotomien einer Letalität von 7,5% entspricht.
Nach Bougierung des Papillenorgans kam es indes zu keinem Todesfall.

4.2 GESCHLECHTSVERTEILUNG

Unter den insgesamt 1286 galleoperierten Patienten waren 974 weiblich (75,7%) und 312 männlich (24,3%).
Der Anteil der Männer stieg bei den Eingriffen an der Papille auf 43,9%, er betrug ben den bougierten Patienten 38,5% und bei den papillotomierten sogar 47,5%.



Vergleich der Geschlechtsverteilung bei einfacher Cholezystektomie, Papillenbougierung und Papillotomie.

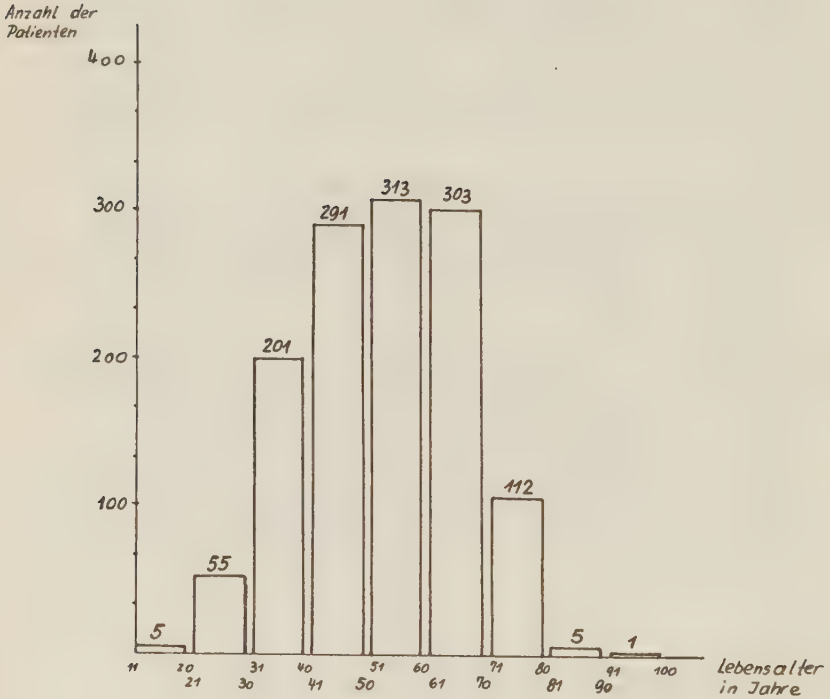
Abb. 6

4.3 ALTERSSTRUKTUR

Das durchschnittliche Lebensalter betrug bei den 1286 galleoperierten Patienten 51,9 Jahre. Aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Eingriffen ergaben sich:

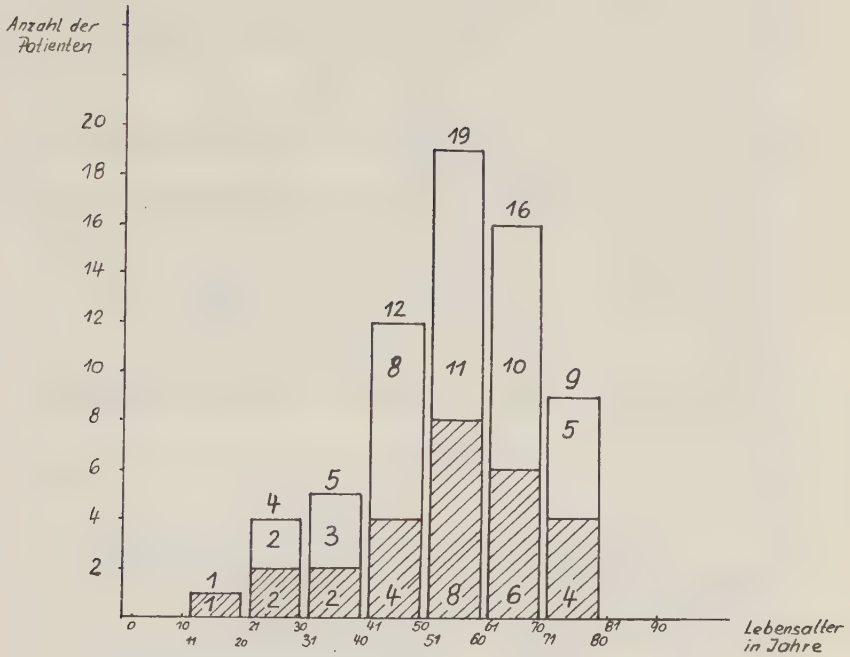
für die Papillotomie durchschnittlich 56,2 und
für die Bougierung durchschnittlich 55,9 Lebensjahre.

Bei der komplizierten Gallenoperation waren die Patienten durchschnittlich 4,7 Jahre (Papillotomie) bzw. 4,0 Jahre (Bougierung) älter als die "einfach"Cholesystektomierten. Die jüngste Papillotomiepatientin war 17 Jahre, die älteste dagegen 77 Jahre alt.
In Abbildung 7 und 8 werden die untersuchten Patienten in Altersgruppen eingeteilt. Hierbei zeigt sich eine deutliche Häufung der Fälle zwischen dem 40. und 70. Lebensjahr. Dies gilt sowohl für das Gesamtkollektiv (Abb.7) als auch für die bougierten und papillotomierten Patienten (Abb. 8). Allerdings ist bei letzteren die Altersgruppe der Dreißig- bis Vierzigjährigen im Vergleich zum Gesamtkollektiv weniger häufig betroffen.



Einteilung aller cholezystektomierten Patienten
in Altersgruppen.

Abb. 7



Einteilung der bougierten (schraffiert) und der papillotomierten Patienten (weiß) in Altersgruppen.

Abb. 8

4.4 ERGEBNISSE DER KRANKENBLATTSICHTUNG

Bei der schematisierten Datenerhebung aus dem Krankenblatt fiel im Vergleich zwischen den papillotomierten und bougierten Patienten auf, daß bei ersteren in 32,5% der Fälle ein Zweiteingriff vorlag; wogegen nur 11,5% der Bougierten bereits cholezystektomiert worden waren.
Auch hinsichtlich des klinischen Beschwerdebildes, das zur Operation führte, kam es anamnestischen Angaben zufolge zu recht deutlichen Unterschieden:
22% der Papillotomierten gaben an, im präoperativen Zeitraum hellen Stuhl beobachtet zu haben, während es 34,6% in der Gruppe der Bougierten waren.
Über akute Koliken kurz vor der Operation klagten 12,5% der Papillotomierten und 30,8% der Bougierten.
Anläßlich der laborchemischen Untersuchungen bei der stationären Aufnahme verhielten sich die beiden Patientenkollektive wie folgt:
Während die Papillotomiepatienten in 32,5% einen erhöhten alkalischen Phosphatasewert im Serum, in 25,0% einen erhöhten Amylasewert im Urin und in 5% eine Leukozysose aufwiesen, lagen bei den Bougierten 23,1% bei der alkalischen Serumphosphatase, 15,4% bei der Urinamylase und 7,7% bei der peripheren Leukozytenzahl über dem Normpunkt.
Schließlich wiesen 40% der Papillotomierten und sogar 73,1% der Bougierten präoperativ eine mehr oder weniger erhöhte Temperatur auf.
Tabelle 1 zeigt eine Zusammenstellung der anamnestischen Daten der Krankenblattsichtung.

	Papillotomie	Bougierung
Zweiteingriff	32,5% (13)	11,5% (3)
alkalische Phosphatase	32,5% (13)	23,1% (6)
Amylase im Urin	25,0% (10)	15,4% (4)
präop. akute Koliken	12,5% (5)	30,8% (8)
heller Stuhl in der Anamnese	22,5% (9)	34,6% (9)
präop. Fieber (bis 37,5°C	40,0% (16)	73,0% (19)
Leukozytose präop.	5,0% (2)	7,7% (2)

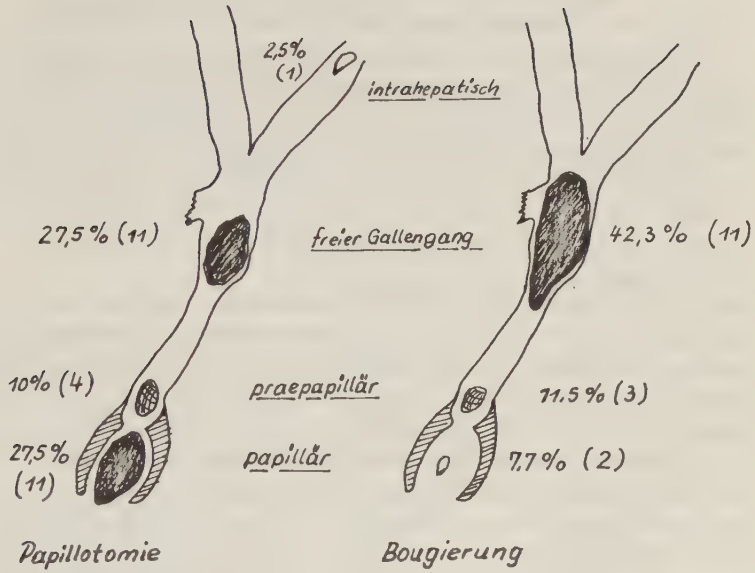
Die Angabe der absoluten Fallzahlen erfolgte in den Klammern.

Tabelle 1

Es zeigt sich hier also, daß eine bereits erfolgte Gallenblasenentfernung, eine erhöhte alkalische Phosphatase im Serum, sowie eine erhöhte Urinamylase in der Anamnese der später papillotomierten Patienten häufiger zu finden war. Akute Koliken mit leichtem Fieber, sowie helle Stühle waren hingegen öfter bei später Bougierten auszumachen.

Der Vergleich der intraoperativen Befunde bei den Patienten unserer Studie ergab zum Teil erhebliche Unterschiede:
Eine Choledocholithiasis wurde in 43 von den insgesamt 66 Fällen eines Eingriffs an der Papille angegeben, das entspricht 65,2%, und zwar lag in 61,5% bei den Bougierungen und in 67,5% der Papillotomien ein Gallengangsteinleiden vor. Dem stehen bei den 1220 einfachen Cholezystektomien 108 Fälle von Gallengangsteinen gegenüber (8,8%).
Dies bedeutet, daß in fast 2/3 der Fälle (65,2%) mit Papilleneingriff Gallensteine vorhanden waren und daß bei den insgesamt 151 Patienten mit Gallengangsteinen eine Papillotomie oder eine Bougierung vorgenommen werden mußte (28,4%).

Die häufigste Lokalisation von Gallengangsteinen war bei der Papillotomie sowohl der Stein im freien Choledochus als auch der Papillenstein (beide 27,5%) gefolgt vom präpapillären (10%) und vom intrahepatischen Gallengangstein (2,5%).
Unterschiedlich hierzu die Lokalisation der Choledocholithiasis mit nachfolgender Bougierung:
Auch hier steht an erster Stelle der Stein im freien Gallengang (42,3%), gefolgt vom präpapillären Steinsitz (11,5%). Der Papillenstein ist hier eher die Ausnahme (7,7%).
Abbildung 9 zeigt diese Verhältnisse im Schema.



Vergleich der Lokalisation von Gallengangsteinen bei papillotomierten und bougierten Patienten. Ausgefüllte Kreise stellen die häufigste, schraffierte die zweithäufigste und leere Kreise seltene Lokalisationen dar.
Die Größe der Kreise ist Hinweis auf den Häufigkeitsanteil in der entsprechenden Gruppe.
Neben den Prozentzahlen in Klammern die absolute Anzahl der Fälle.

Abb. 9

Die intraoperative Cholangiographie zeigte in 14 Fällen (21,2%) einen pathologischen Befund, und zwar in 7 Fällen ein Kontrastmittelstop im Verlauf des Choledochus, wonach in 5 Fällen papillotomiert und in 2 Fällen bougiert wurde. In weiteren 4 Fällen sprach man bei der intraoperativen Röntgenuntersuchung direkt den Verdacht auf Gallengangsteine aus, jedesmal folgte darauf die Papillotomie.
Schließlich zeigt sich noch in 3 Fällen röntgenologisch eine Engstellung der Papille, auch hier entschloß man sich zur Papillotomie.
Eine Choledochotomie mit sich anschließender Choledochusrevision wurde in 75,0% der Papillotomierten durchgeführt, während dies nur in 53,8% der Bougierten der Fall war.
Weiter fand sich, daß in 11 Fällen die Papille überhaupt nicht zu sondieren war, eine Papillotomie schloß sich an.
In 45 Fällen wurde ein gestauter Choledochus beschrieben, was 68,1% aller erweiterten Galleneingriffe entspricht.
Bei 39 Patienten kam es daraufhin zur Papillotomie (87%).
Eine Papillenstenose bei chronischer Pankreatitis oder bei Zustand nach Pankreatitis wurde je dreimal gesehen, es wurde papillotomiert.
Wir ließen sämtliche Operationspräparate pathohistologisch aufarbeiten, dabei zeigte sich bei 20% der Papillotomierten und bei 42,3% der Bougierten eine Pericholecystitis.

Zusammenfassend zeigt sich für die operativen Befunde eine deutliche Diskrepanz in der Steinlokalisation, wobei der Papillenstein und der Stein im freien Choledochus bei der Papillotomie am häufigsten ist, ein papillärer Stein führt nur selten zur Papillenaufdehnung. Bei den Papillotomierten ging häufiger eine Choledochusrevision voraus. Mit Ausnahme von zwei Fällen wurde bei auffälliger i. o. Cholangiographie papillotomiert, desgleichen bei nicht zu sondierender Papille, in sechs Fällen von chronischer Pankreatitis und in 87% bei gestautem Choledochus.

4.5 ERGEBNISSE DES FRAGEBOGENS

Wir bekamen von den verschickten Fragebögen 38 beantwortet zurück, wobei es sich um 11 Patienten mit Papillenbougierung und um 27 Patienten mit Papillotomie handelte. Somit antworteten 42,3% der Bougierten und 67,5% der Papillotomierten wie folgt:

	Papillotomie	Bougierung
Beschwerdefrei	48,2% (13	45,5% (5)
Speiseunverträglichkeiten	51,9% (14)	64,0% (7)
Abneigung gegen best. Speisen	30,0% (8)	54,6% (6)
Schmerzen n. Diätfehlern	44,4% (12)	64,0% (7)
Ausstrahlung in den Rücken	18,5% (5)	18,2% (2)
Heller Stuhl/dunkler Urin	18,2 (5)	9,1% (1)
Erneute Hausarztbehandl. wegen Gallenbeschwerden	44,4% (12)	45,5% (5)
Erneute Operation	3,7% (1)	0,0% (0)

Auswertung der zurückgesandten Fragebögen.

Tabelle 2

Nahezu die Hälfte der Patienten (45,5% der Bougierten und 48,2% der Papillotomierten waren beschwerdefrei, hier kann der operative Eingriff als erfolgreich angesehen werden. Weitere 45,5% der Bougierten und 44,4% der Papillotomierten gaben an, sich wegen ihres Leidens weiterhin in ärztlicher Behandlung zu befinden. Den Operationserfolg betrachten sie selbst somit als zumindest eingeschränkt.

Zum Teil wurden erhebliche Beschwerden beklagt:

Schmerzen nach Diätfehlern mit Ausstrahlung in den Rücken bei je 18% der Operierten in beiden Vergleichsgruppen

Zeichen einer erneuten Aufstausymptomatik im Bereich der abführenden Gallenwege (heller Stuhl, bzw. dunkler Urin); dies ist häufiger bei papillotomierten (18,5%) als bei bougierten Patienten (9,1%) der Fall.

4.6 ERGEBNISSE DER KLINISCHEN NACHUNTERSUCHUNG

Zur Nachuntersuchung erschienen 21 Patienten, wobei es sich um 8 bougierte und 13 papillotomierte handelte. Dies entspricht im groben Rahmen dem ursprünglichen zahlenmäßigen Verhältnis beider Gruppen.

	Papillotomie	Bougierung
Beschwerdefrei	30,8% (4)	37,5% (3)
Geringe Beschwerden	30,8% (4)	25,0% (2)
starke Beschwerden	38,5% (5)	37,5% (3)
Koliken	8,0% (1)	12,5% (1)
SGP erhöht	15,4% (2)	0,0% (0)
Alk. Phosphataseerhöhung	23,1% (3)	12,5% (1)
Bilirubin erhöht	0,0% (0)	12,5% (1)
BSG erhöht	46,2% (6)	25,0% (2)

Ergebnisse der klinischen Nachuntersuchung.

Tabelle 3

Bei der Einteilung der Restbeschwerden ergaben sich drei ca. gleich starke Patientengruppen, die sich aus ungefähr gleichen Teilen verglichenen Patientenkollektiven zusammensetzten, s. Tab. 3:

vollkommen beschwerdefreie Patienten

Patienten mit geringen, überwiegend nach Diätfehlern auftretenden Beschwerden

Patienten mit starken, z.T. dauernd vorhandenen Schmerzen mit Ausstrahlung in den Rücken und erneuten Koliken.

Bei der vollständig durchgeführten laborchemischen Routineuntersuchung waren fast alle Patienten unauffällig. In Tabelle 3 werden nur pathologische Werte aufgeführt.
Die abschließende i. v. Cholangiographie ergab durchweg unauffällige Befunde. Lediglich in einem Fall zeigte sich ein 2 cm breiter Choledochus nach Papillotomie, eine eindeutige Aufstausymptomatik konnte jedoch auch hier nicht nachgewiesen werden.
Zu erwähnen bleibt noch ein dreieckiger Füllungsdefekt im Zystikusstumpfbereich bei einem weiteren Papillotomierten, sowie der Verdacht auf ein kleines Konkrement im Ductus hepaticus sinister eines dritten.
Außerdem konnte in einem Fall wegen einer Kontrastmittelallergie nicht geröngt werden.
Bei der klinischen Nachuntersuchung fanden wir keine nennenswerten Unterschiede im Beschwerdebild bei Papillotomierten und Bougierten.
Sowohl beschwerdefreie Patienten als auch postoperative Beschwerden traten in beiden Gruppen mit gleicher Häufigkeit auf. Laborchemisch und radiologisch ließen sich keine wesentlichen pathologischen Befunde ausmachen.

5.0 DISKUSSION

Wie eingangs erwähnt erscheint die Beurteilung der Papillotomie in der heutigen Chirurgie, sowie die Einschätzung der damit verbundenen Gefahren durchaus uneinheitlich. Ein Maß hierfür scheint die Häufigkeit zu sein, mit der dieser Eingriff bei Gallenoperationen durchgeführt wird.
Während AHUALLI mit 1,4% (bei 2036 Galleoperationen), KOURIAS mit 3,8% (bei 2900 Galleoperationen) und SPOHN mit 5,5% bei 8174 Patienten eher zurückhaltend in Bezug auf die Papillotomie arbeiteten, sahen sich Autoren wie ARIANOFF mit 12,4% (bei 1811 Galleeingriffen), VOSSCHULTE mit 16% bei 1277 Operationen und SIACCA mit 17,6% Anteil von Papillotomien bei 1634 Patienten zu diesem Eingriff genötigt. ALNOR führte sogar in 20,25% aller Fälle bei immerhin 3000 Galleeingriffen diese Methode durch.
Bei unserer Untersuchung führten wir in 3,2% aller Fälle eine Papillotomie durch. Damit bewegen wir uns im unteren Bereich der in der Literatur angegebenen Häufigkeit.
Rechnet man zu unseren insgesamt 40 Papillotomien die 26 Papillenbougierungen hinzu, so ergibt sich ein Anteil der Papilleneingriffe an der Gesamtzahl aller Galleneingriffe von 5,0%.
s. Tab. 4

		Anzahl der Patienten	%-Anteil der Papillotomien
AHUALLI tucuman	(3)	2036	1,4
KOURIAS Athen	(32)	2900	3,8
ARIANOFF Brüssel	(6)	1811	12,4
VOSSCHULTE Gießen	(55)	1227	16,0
SIACCA Rom	(44)	1634	17,6
ALNOR Braunschweig	(4)	3000	20,2
SPOHN Karlsruhe	(48)	8174	5,5
eigene Untersuchung Düsseldorf		1286	3,2 (5,0)+)

Häufigkeit der Papillotomie.

+) Diese Angabe schließt die Papillenbougierung mit ein.

Tabelle 4

Die Letalität des einfachen Galleneingriffes ist heute mit 0,2% bzw. 1,2% bei Patienten über 60 Jahren relativ gering (58). Dies gilt jedoch nicht für die Papillotomien, deren Letalität im Schrifttum mit 3,5% bis 7,3% angegeben wird.
Diese Angaben entsprechen unserer Untersuchung, wonach sich nach Papillotomie eine Letalität von 7,5% (bei insgesamt 40 Patienten) ergab.

		Patientenzahl	Letalität
WOLFF	(57)	136	7,3%
SZELECZKY	(51)	170	5,9%
MENTURI	(37)	445	6,0%
SUIRE	(50)	100	6,0%
BARSOTTI	(9)	132	5,3%
eigene Untersuchung		40	7,5%

Letalität der Papillotomie.

Tabelle 5

Angesichts einer Letalität zwischen 5,9% und 7,5% stellt sich die Frage, wann eine Papillotomie überhaupt durchzuführen ist. In der Literatur finden sich hierzu zum Teil recht unterschiedliche Antworten.
WOLFF möchte die Papillotomie nur ausgeführt sehen, wenn die Papille gar nicht, oder nur mit einer extrem dünnen Sonde (O 4mm) durchgängig ist (57).
KAISER und ROTH fordern sogar die obligatorische intraoperative Cholangiographie mit dem Cholangiometer nach BRUECKE.

Ihrer Auffassung nach ergibt sich die Indikation zur Papillotomie, wenn der Residualdruck 15 cm Wassersäule übersteigt oder der Durchfluß kleiner als 13 ml/min. gemessen wird. Außerdem fordern sie eine grundsätzliche Sondierbarkeit der Papille, andernfalls empfehlen sie die Choledochoduodenostomie (28).

MENTURI unterscheidet die "Notwendigkeitsindikation" bei inkrustiertem Ampullenstein, bei nicht zu entfernendem Stein in den oberen Gallenwegen und bei der entzündlichen Papillenstenose (Oddite) von der "Sicherheitsindikation". Diese ist bei Drainagen der Gallenwege bzw. des Pankreas gegeben, etwa im Glauben an einen vergessenen Stein, bei Infektion des Gallenwegs auch wenn er nur wenig dilatiert ist, bei einer Ausmauerung des Choledochus durch Kalkmaterial mit Verengung auf einen Durchmesser unter 2 cm, oder bei Einengung des Choledochus durch eine chronische Pankreatitis auf einen Durchgang unter 1 cm Größe (37).

Auch ARIANOFF kennt neben der "Notwendigkeitsindikation" bei einer unzweifelhaften Stenose des Sphincter Oddi und der "Sicherheitsindikation" bei Mikrolithiasis des Choledochus, Gallenschlamm und bei Zweifel an der organischen Beschaffenheit eines Oddibefalls die "Gelegenheitsindikation", die er bei eingeschlossenen Steinen, die entweder mehr oder weniger tief im Choledochus oder in der Ampulla Vateri liegen, anwendet.

Als Kontraindikationen zur Papillotomie nennt er neben einem Megacholedochus und einer totalen Steinausmauerung des Hauptgallenweges vor allem schwere Dyskinesien im Bereich des Duodenum und der abführenden Gallenwege (6).

SUIRE führt bei jeder Choledocholithiasis eine Sphincterotomie durch. Dabei weist er auf die Häufigkeit der Papillensklerose, auf die Notwendigkeit Gallenschlamm abzuführen und auf die Möglichkeit hin, durch Sphincterotomie eine Ausmauerung der Gallenwege (l'écolement biliaire) oder ein-

geschlossene Steine am Endstück des Choledochus zu entdecken, was oft der Radiomanometrie verborgen bliebe. Weiterhin beuge der Eingriff "vergessenen Steinen" vor und spiele eine günstige Rolle bei der Steinextraktion aus dem Choledochus (50).

LATASTE unterscheidet eine "Notwendigkeitsindikation" bei Odditis, bei inkrustierten teifsitzenden Steinen, die nicht mit Choledochotomie zu entfernen sind, und um einen oberhalb eines stenosierenden Steines gestauten Ductus pankreaticus zu drainieren von einer "taktischen" Indikation bei Extraktion, Exploration und bei chronischer Pankreatitis mit zweifelhafter Ätiologie. Ferner führt er die "Sicherheitsindikation" an, die zur Verbesserung der Gallendrainage bei erhöhtem Durchflußdruck im Sphincterbereich des normalerscheinenden Choledochusentstückes geeignet sei.
Auch führt der Autor sie nach Steinextraktion aus dem Endteil des Choledochus und bei Reoperation wegen Lithiasis der pankreatobiliären Wege durch (33).

BARSOTTI kennt eine "imperative Indikation" bei eingeschlossenem Papillenstein, bei eingeklemmten Steinen in der Ampulla Vateri, sowie bei Papillitis sclerosans (Oddite Sclereuse), eine relative Indikation bei Residualsteinen und bei Entzündung der Papille (Oddite). Hierbei sei jedoch die Gefahr der Subjektivität bei der Beurteilung eines ödematösen, sklerösen bzw. hypertrophischen Stadium sehr groß.
Ablehnend verhält er sich jedoch gegenüber der "Gelegenheitsindikation", die als "Bequemlichkeitsindikation" abgelehnt wird (9).

EHLERT sieht in inkrustierten Papillensteinen und in irreversiblen Papillenstenosen die Indikation zur Papillotomie, während er bei unkomplizierter Choleocholithiasis und reversiblen Stenosen die Bougierung befürwortet (17).

BÖHMIG und Mitarbeiter nennen als Indikationen zur Papillotomie den eingeklemmten Papillenstein, die organische Pa-

pillenstenose und bestimmte Formen von Pankreatitis, als relative Indikation erscheinen ihnen papillennahe Choledochussteine sowie das Vorliegen vieler kleiner Steine (13).
P. FUCHSIG führt die Papillotomie durch, wenn ein eingeklemmter Papillenstein vorliegt, wenn die Papille mit einer 3 mm-starken Sonde nicht mühelos durchgängig ist, wenn im intraoperativen Cholangiogramm ein fadenförmig eingeengter Verlauf im distalen Choledochusabschnitt auf einer Strecke von mindestens 1,5 - 2 cm beobachtet oder wenn über eine ins Duodenum vorgeschobene Sonde ein deutlicher Papillenring als Substrat der gutartigen Papillenstenose getastet wird (20).
Zusammengefaßt kann festgestellt werden, daß bei allen oben genannten Autoren an erster Stelle die irreversible Papillenstenose als unumstritten gilt. Dieses deckt sich mit der Meinung in unserem Haus. In unserer Studie war bei 11 Patienten die Papille nicht sondierbar, worauf stets eine Papillotomie erfolgte. Weitere Indikationen zu einem derartigen Eingriff waren in 11 Fällen Papillensteine, im distalen Choledochus sitzende präpapilläre Steine in 4 Fällen.
Nur bei dem ein oder anderen Patienten war ein Zustand nach Pankreatitis bzw. eine chronische Pankreatitis, eine intraoperativ-röntgenologisch sich darstellende Engstellung der Papille auslösend zur Papillotomie.
Es bleibt darauf hinzuweisen, daß es eine "Gelegenheitsindikation", wie z. B. von BARSOTTI geschildert, bei uns nicht gab. Vielmehr waren unsere Bemühungen darauf gerichtet, eine Papillotomie möglichst zu umgehen, etwa im Sinne von KERN, der die Bougierung an die erste Stelle der zu erwägenden Maßnahmen stellt, weil er "vermeiden möchte, ein Organ, welches mit dem Eingriff unmittelbar nichts zu tun hat, zu eröffnen" und weil er nicht in jedem Fall das Verschlußorgan der Papille opfern möchte (30).
Auch andere Autoren, wie z. B. EHLERT, versuchen zunächst eine (möglicherweise) reversible Stenose aufzubougieren (17).

Zur Überprüfung des Erfolges und letztlich auch der Indikationen eines Papilleneingriffes muß die Nachuntersuchung der Patienten erfolgen.
MAURER berichtet über zurückgelassene Steine, die ganz unterschiedliche Beschwerden verursachten oder aber syptomlos blieben, unmittelbar postoperativ nachgewiesen werden konnten oder erst nach Monaten bzw. Jahren zur Beobachtung kamen. Symptome hierfür sind Koliken, uncharakteristische Schmerzen im rechten Oberbauch, Nahrungsunverträglichkeit, Fieberschübe, rezidivierende Pankreatitisschübe, sowie schmerzloser Ikterus.
Zur Abklärung postoperativer Beschwerden wird auf Laboruntersuchungen (alkalische Phosphatase, Gamma-GT, Urinamylase) und auf die intravenöse Cholangiographie zum Nachweis von Steinen oder Stenosen im Gallengang verwiesen. Letztere bleibe bei der Beurteilung einer eventuellen Papillenstenose leider oft unsicher (36).
Beschwerden nach Eingriffen an den Gallenwegen dürften sich zu einem Teil auf Dyskinesien bzw. Dystonien zurückführen lassen.
Nach HESS sind erstere schmerzhafte Funktionsstörungen der Gallenwege, wie z. B. Muskeltonusstörungen, mechanische Entleerungsbehinderungen, Hyperästhesien (schmerzhafte physiologische Gallengangskontraktionen) oder das große Heer an Begleitdyskinesien bei Anwesenheit von Steinen.
Bei Dystonien handelt es sich um rein funktionelle Störungen der Gallenwege ohne jede organische Erkrankung. Eine Hyperazidität im typischen Fall mit Ulcus duodeni führt häufig zu einer Gallenwegshypertonie, was als Folge der Vagotonie zu werten ist, während eine Hypotonie auf dem Boden konstitutioneller und neurovegetativer Störungen beobachtet werden kann (25).
BLOCK weist darauf hin, daß der Choledochus im wesentlichen ein Sekretionsorgan, die Gallenblase ein Resorptionsorgan ist (12).

Nach Untersuchungen von WESTFAL wird die Gallengangsschleimhaut nach völligem Ausfall der Gallenblasenfunktion (z. B. bei chronisch veränderter Steingallenblase) mit vermehrter Aufsaugarbeit konfrontiert. Hierdurch kommt es im Gallengang zu einem gesteigerten Zottenwachstum, ganz wie in der Gallenblase. Dies alles geschieht ohne Entzündungsreiz auf dem Boden einer Widerstandserhöhung im Sphincterbereich.
Eine solche Veränderung muß auch nach Entfernung der funktionslosen Gallenblase zu schweren Dyskinesien des Choledochus führen.
Immer wieder wird im Zusammenhang mit den Funktionsstörungen der Gallenwege nach Entfernung der Gallenblase vom "Postcholezystektomiesyndrom" gesprochen. Dabei meint man sowohl die neu auftretenden als auch die fortbestehenden Beschwerden (23). Wir halten diesen Begriff für unzweckmäßig und lehnen ihn mit anderen Autoren (z. B. BERGER (11)) ab, da bei den Ursachen für die Beschwerden nach Cholezystektomie ja gerade differenziert und nicht zusammengefaßt werden soll.
In der Literatur wird von zahlreichen Nachuntersuchungen an Papillotomierten berichtet.
SUIRE (50) untersuchte 66 Patienten in einem Zeitraum von 1/2 - 5 Jahren nach der Operation. Der Eingriff war wegen papillärer und präpapillärer Steine, wegen Choledocholithiasis und einmal wegen Gallenschlamm erfolgt. Im allgemeinen stellte sich ein zufriedenstellender Erfolg ein.
Bei einer Untersuchung von LATASTE (33) an 250 Sphincterotomierten waren die Ergebnisse in 61,2% gut oder sehr gut, in 2% passabel und in 9,2% schlecht. 18,8% der Patienten hatte man aus den Augen verloren, 8,8% waren inzwischen verstorben. Die Indikationsstellung zur Papillotomie erfolgte in 65,5% aus Notwendigkeit (Steinbefreiung, Steinextraktion, Pankreasdrainage) in 44,4% aus taktischen Gründen (Extraktion, Exploration) und schließlich in 11% aus Sicherheitsgründen.

Die Zahlen beziehen sich auf insgesamt 305 Indikationen bei 250 Papillotomien. Es kam in 71,6% der Fälle zu "leichteren Folgen" und 3,2% der Patienten klagten über "kleinere Beschwerden" (flüchtige Fieberschübe, Verdauungsbeschwerden, Übelkeit).

BARSOTTI und CASTELLANI (9) beklagten bei 132 Papillotomien 7 Todesfälle. Im Rahmen einer Nachuntersuchung zeigte sich folgendes: 53% der Patienten waren beschwerdefrei, 26% fühlten sich gut, sie klagten über kleinere Verdauungsbeschwerden ohne vorherrschend hepatobiläre Komponente. Bei den restlichen 21% ergab sich ein schlechtes Ergebnis. Diese Kranken litten an febrilen und schmerzhaften Cholangitisschüben, die sich zum Teil erst nach Jahren entwickelt hatten. Außerdem kam es zu ikterischen Zuständen, welche wohl auf dem Boden einer Narbenstenose oder einer funktionellen Stase entstanden waren. Die Autoren schätzten den Cholangitisanteil an den schlechten Erfolgen auf 3-5%; während sie einen Verschluß auf mangelhafte Operationstechnik, eine Atonie der Gallenwege auf zuzureichende Indikationsstellung zurückführten, stuften sie funktionelle Beschwerden als unvorhersehbar ein.

MEYHOFF (38) untersuchte 106 Papillotomierte. In 87 Fällen wurde eine Indikation zur Papillotomie wegen des Verdachtes auf einen Papillenstein gestellt, 18mal war der Gallentrakt dilatiert und einmal lag ein anderer Grund vor.

Während 63% der Patienten einen Standardbrief beantworteten, erschienen 49,1% zu einer Nachuntersuchung. Dabei waren 71,2% beschwerdefrei, 15,4% litten unter "milder Dyspepsia" und 13,4% gaben Schmerzen im rechten Oberbauch an.

MAURER kommt zu dem Schluß, daß beim Überblick über größere moderne Statistiken 20-30% aller Operierten später über irgendwelche Beschwerden klagen (36).

Die Ergebnisse unserer Nachuntersuchung lassen sich gut in die der Literatur einordnen, 38,5% unserer Papillotomie- und 37,5% unserer bougierten Patienten klagten über stärkere Beschwerden.

6.0 ZUSAMMENFASSUNG

Unsere Studie befaßt sich mit einer katamnestischen Gegenüberstellung von papillotomierten und bougierten Patienten.
Bei 1286 Cholecystektomien kam es in 66 Fällen (5,1%) zu einem Papilleneingriff, 40 mal wurde papillotomiert, 26mal bougiert; die Letalität betrug 1,0% bei der einfachen Cholecystektomie und 7,5% bei der Papillotomie. Diese Patienten waren durchschnittlich 5 Jahre älter, der Anteil der Männer jedoch größer.
Praeoperativ kam bei den Papillotomierten eine Cholecystektomie, eine Erhöhung von alkalischer Phosphatase und Urinamylase häufiger, Fieber, akute Koliken sowie helle Stühle jedoch seltener vor als bei den Bougierten.
Papillensteine fanden sich bei den Papillotomierten genau so häufig wie Steine im freien Choledochus, bei den Bougierten bildeten sie die Ausnahme.
Aufgrund eines Fragebogens bezeichneten sich 48,2% der Papillotomierten und 45,5% der Bougierten als beschwerdefrei.
Bei der klinischen Nachuntersuchung bildeten sich in den beiden Patientenkollektiven drei gleich starke Gruppen: Patienten ohne, Patienten mit leichten und Patienten mit dauerhaften Beschwerden.
In der Literatur erscheinen mit Ausnahme der irreversiblen benignen Papillenstenose die Indikationen zur Papillotomie, sowie die Papillenbougierung umstritten.
Unsere Ergebnisse lassen sich gut in die anderer Autoren einordnen.

7.0 LITERATURVERZEICHNIS

1. ABE , H.R. — Aus der Frühgeschichte der modernen Gallenwegschirurgie, Dt.-Gesundh.-Wesen 34 (1979), Heft 33

2. ADMIRAND, W.H. SMALL, D.M. — physiochemical basis of Cholesterol gallstone formation in man J. Clin., inwest 47, 1043 (1968

3. AHUALLI, A. — Notre experimentation de la papillotomie Rev. int. Hepat. 3 (1965) 543

4. ALNOR, P.C. — Die Papillotomie, Indikation, Technik und Komplikationen Langenbecks Arch. Clin. Chir. 316 (1966) 301

5. ARIANOFF, A.A. — Considerations sur la chirurgie du Sphincter D'Oddi Acta chir. Belg. 67, 779-97 (Oct.68)

6. ARIANOFF, A.A. — Indications et re-sultats de la Sphincterotomie Rev. int. Hepart 15 (1965) 839

7. BARKMANN — Histologie und mikroskop. Anatomie des Menschen 5. Aufl. Thieme Verlag, Stuttg., S. 486

8. BARSOTTI — Belletins et memoieres de la Sochieté de chirugiens de Paris 59 (1969)

9. BARSOTTI — Papillotomies et Sphincterotomies transduodenales en chirurgie biliaire Ann. Chir. 23 537-51 (Mai 1969)

10. BARTH, J.A. — 75 Jahre Cholecystektomie Sonderdruck aus Zentralblatt f. Chir. 82. Jahrg. (1957) Heft 50, Verlag Leipzig

11. BERGER H.J. — Indikationsfehler als Ursache von Zweiteingriffen an den ableitenden Gallenwegen Langebecks Arch. Clin. Med 572 (1970) 459

12. BLOCK, W. — Miterfolge und Beschwerden nach Gallensteinoperationen Enke-Verlag, Stuttgart (1956)

13. BÖHMIG, H.J. Indikationen und Ergebnisse der transduodenalen Sphincterotomie Archiv Klin. 322, 173-88

14. CAROLI, J. Hormone inhibitrice de la Cholecystokinin Archiv med. Apper. dig. 49 (1960) 1585

15. CRISTENSEN, F. Composition of the gallbladder bile of Yong wihite reret on diet causing formation of Cholestero gallstones in yang hamsters z. Ernährungswiss. 3, 117 (1962)

16. DOER SEIFFERT UEHLINGER Spez. path. Anatomie Band 10, Springer-Verlag (1978)

17. EHLERT, C.P. Der prim. Cholecochusverschluß mit Papillenbougierung z. Allgemeinmed. 50, 1442-6 (20. Nov. 74)

18. EICHFUSS, H.P. Chirurgie der Gallenwege Historisches und Entwicklungstendenzen Med. Welt, Sonderdruck, Stuttg. (30.4.76)

19. FÖDISCH, H.J. Freingewebliche Studien zur Orthologie und Pathologie der Papilla Vateri: Normale und patholog. Anatomie, Heft 24 Thieme Stuttg. (1972)

20. FUCHSIG, P. Papillenspaltung im Rahmen der heutigen Chirurgie der Gallenwege Ther. Umschau 418-24

21. GOINARD, P. Revue int. Heptologie 16 (1966) 605

22. GROSSE-BROCKHOFF Einführung in die Patholog. Physiologie Berlin, Springer, 1950, XVIII, 645

23. GROSS SCHÖLMERICH Lehrbuch der Inneren Med. F.K. Achattauer Verlag Stuttgart New York, fünfte Auflage (1977)

24. GÜTHERT, H. Gallenwege mit Gallenblase Spezielle path. Anatomie Hrsg. Stammler, Band II, 2 Berlin (1958), Walter de Gryter

25. HESS, W. — Die Erkrankungen der Gallenwege und des Pankreas
Stuttg., Thieme 1961

26. HICKEN, N.F. — Anatomic variations of the extrahepatic billiary system as seen by cholangiographic studies
Surg. Gynec. Obstet. 88, 577 (1949)

27. JORPES, E. — Cholezystokinin, Physiologie und klinische Anwendung
Klin. W. schr. 48,65 (1970)

28. KAISER, C. — Indikationsstellung und Spätergebnisse nach Sphincterotomie bei alleiniger Gallenwegserkrankung
Zentralbl. Chir. 90, 774-82, 216 (1974)

29. KAUFMANN — Lehrbuch der spez. path. Anatomie
Walter de Gruyter & Co.
Berlin 58, Band II 2 (1958)

30. KERN, E. — Operationsstatistik für Gallenwegsrevisionen
Arch. Klin-Chir. 313 (1965) 264

31. KOURIAS, B. — Atlas der per- oder postoperativen Cholangiographie
Stuttgart Thieme-Verlag (1967)

32. KOURIAS, B. — Resultas a distance de la Sphincterotomie Oddienne d'indication restreinte
Rev. int. Hepat. 3 (1965) 581

33. LATASTE, J. — Les sphincterotomies oddieuses a propos de 250 cas.
J. Chir. Paris 108 307-20 (Okt. 74)

34. MAKI, T. — Pathogenesis of calcium bilirubinat gallstone: Role of E. coli, beta-glucuroni-dase and coagulation by inorganic ions, polyelectrolytes and agitation
Ann. Surg. 164, 90 (1966)

35. MALLET-GUY, P. — Enquiete sur les resultats fonctionels eloigues et sphincterotomies transduodenales en chirurgie biliaire
Lyon Chir. 55 (1959) 523

36. MAURER — Praktische Chirurgie
Heft 91, Seite 10 f.

37. MENTOURIE, B. Sphincterortomie oddienne, Indications et Resultats
Chirurgie, 101, 877-81 (Nov. 1979)

38. MEYHOFF, H.H. Sphincterotomy treatment for biliary tract Stones, a retrospective review
acta chir. Scand. ,141, 645-8 (1975)

39. NUBOER Frankfurter Zeitschrift f. Pathologie
41, 202 (1931)

40. RATHCKE Papillitis
Langenbecks Arch. Chir.
313 (1965) 300

41. REYNOLDS, B.M. Immediate effects of instrumental dilatation of the Ampulla of Vater
Ann. of Surgery 164 (1966) 271

42. ROUX, M. Notre experience de la sphincterotomie Oddienne, indications et resultats
Rev. int. Hepat. 15 (1965) 783

43. SCHREIBER, H. Konstruktionsmorphologische Betrachtungen über die menschlichen und extrahepatischen Gallenwege
Klin. Wschr. 32/33, (1943) 511

44. SIACCA, F. Incications et Resultats de la Sphincterotomie Oddienne
Rev. int. d'hepat. 3 (1965) 487

45. SIEGENTHALER
FORELL, M.M. Klinische Pathophysiologie 3 Aufl. 1976, S. 828 f, G. Thieme Stuttg.

46. SIMON, G. Le siphon de la vesicule biliaire
Rev. Int. Hepat. 10 (1961) 665

47. SMALL, D.M. Current concepts: gallstones
New. Engl. J. med 279, (1918) 586

48. SPOHN, K. Rundgespräch zum Thema Eingriffe an den Gallenwegen aus benigner Ursache
Langenbecks Archiv Klin. Chir.
334 (1973) 31

49. SPOHN, K. Chirurgische Therapie und intraoperative Diagnostik der Gallenwegserkrankungen
Therapie-Woche 25 (1975) 1033

50. SUIRE, P. Cent Sphincterotomies oddiennes pour lesions biliares extrahepatiques
Chir. 99 (März 1973) 233-40

51. SZELECZKY, G. Erfahrungsbericht über die transduodenale Sphincterotomie: Komplikationen und Letalität
Bruns Beitr. Klin. Chir. 217 (Mai 1969) 241-6

52. TORSOLI, A. Untersuchung über die Motorik der Gallenwege
Fegato 10 (1964)

53. VAUBEL, E. Zur Geschichte der Leber- und Gallengangschirurgie von ihren Anfängen bis zur Transplantation
Nat. med. Nordm. 23 (1971)

54. VANDENBROUCKE, J. Pathophysiologie der organischen Gallenblasenerkrankungen ohne Steinleiden
Acta gastr. - Enterol. belg. 25 (1962) 343

55. VOSSCHULTE, K. Chirurgische Behandlungswege bei chronischer Pankreatitis
Münch. med. Wschr. 100 (1968) 1704

56 WALTES, A.M. Diseases of the gallbladder and bile ducts
Phiadelphia (1940)
W.B. Saunders Comp.

57. WOLFF? H. Stellung der Transduodenalen Sphincterotomie in der Gallenchirurgie
Zentralbl. Chir. 99 (Juni 74) 804-6

58. ZÖCKLER, C.C. Die spez. Diagnostik der Gallenwegserkraunkungen aus chirurgischer Sicht

Herrn Priv.-Doz. Dr. Rötzscher
danke ich für die freundliche Überlassung
des Themas und für die aufmerksame Betreuung
der Arbeit.

Für ihre freundliche Mitarbeit
bedanke ich mich bei:

Herrn Max Glembotzki †
Frau Sigrid Thewissen
Herrn Wolfgang Limberger
und seiner Ehefrau

Lebenslauf

Am 31.3.55 wurde ich als zweiter Sohn des Ingenieurs grad. Theodor Kirchhoff und seiner Ehefrau Margaretha, geb. Strehl, in Düsseldorf geboren.

Von 1961 bis 1964 besuchte ich die kath. Volksschule in Erkrath, ab 1964 das Konrad-Heresbach-Gymnasium in Mettmann, wo ich im Frühjahr 1973 die Reifeprüfung ablegte.

Im Wintersemester desselben Jahres begann ich mit dem Studium der Humanmedizin an der Universität zu Düsseldorf.
Nach vier vorklinischen Semestern bestand ich dort die Ärztliche Vorprüfung. Im August 1976 legte ich den ersten, im August 1978 den zweiten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung ab. Danach begann ich im November 1978 am Lukas-Krankenhaus in Neuss das Praktische Jahr und erhielt nach dem 3. Staatsexamen im November 1979 die Approbation als Arzt.

Am 1.12.79 übernahm ich eine Assistentenstelle in der Chirurgie am St. Josef-Hospital in Olsberg/Hochsauerland und bin seit dem 1.1.81 Assistenzarzt im pathologischen Institut der Städtischen Krankenanstalten, Düsseldorf-Gerresheim.

Erkrath, den 18. August 1981

Thomas Kirchhoff